

Belevingswaarde aardbevingsgebied provincie Groningen



Dionne Wigboldus, s1880012

Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit Ruimtelijke

Wetenschappen

Begeleider: prof. dr. D. Strijker

Thema: Identiteit en Toerisme

Bachelorscriptie 2013-2014

Definitive Versie 20-01-2014

Samenvatting

Sinds 1991 zijn er aardbevingen in de provincie Groningen. Deze aardbevingen hebben geleid tot een verandering in de belevingswaarswaarde. Deze scriptie richt zich op de verandering van de belevingswaarde bij de inwoners van het aardbevingsgebied. Door middel van literatuuronderzoek en enquêtes is geprobeerd antwoord te geven op de volgende hoofdvraag: *'Hoe is de belevingswaarde van de inwoners van het aardbevingsgebied in de provincie Groningen veranderd sinds 1991?'*

De belevingswaarde wordt door vier factoren beïnvloed: perceptie, bonding, gemeenschap en informatievoorziening. Om dit te testen is een enquête gehouden in het centrum van Loppersum (n=92). Hierin is gevraagd naar de waardering die mensen geven aan hun omgeving zoals het op dat moment is en hoe zij de omgeving zouden waarderen als er geen aardbevingen waren. Deze waarden zijn statistisch getest en er blijkt een significant verschil te zitten tussen deze waarden .

Uit deze scriptie blijkt dat dit gebied zonder aardbevingen hoger scoort in belevingswaarde dan het gebied met aardbevingen. Daarom kan gesteld worden dat er een lagere belevingswaarde aan het aardbevingsgebied wordt toegekend door de inwoners omdat er aardbevingen zijn. Er zijn geen verschillen aangetoond tussen hoe mannen en vrouwen, mensen met een koopwoning en mensen met een huurwoning en mensen die schade hebben en mensen zonder schade hun omgeving waarderen.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Inhoudsopgave.....	3
Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
1.1 Probleemstelling.....	4
1.2 Gebruikte literatuur.....	5
1.3 Opbouw.....	5
Hoofdstuk 2 Belevingswaarde.....	6
2.1 Perceptie.....	8
2.2 Bonding.....	10
2.3 Gemeenschap.....	11
2.4 Informatievoorziening.....	13
Hoofdstuk 3 Conceptueel Model.....	15
Hoofdstuk 4 Methode.....	16
4.1 Mondelinge enquête.....	16
4.2 Data Analyse.....	17
4.3 Soort vragen.....	17
Hoofdstuk 5 Resultaten.....	19
5.1 Aardbevingsgebied.....	19
5.2 Maatschappelijke ontwikkelingen.....	22
5.3 Belevingswaarde in het aardbevingsgebied.....	24
5.4 Andere factoren.....	27
Hoofdstuk 6 Conclusie.....	28
Hoofdstuk 7 Literatuurlijst.....	29
Bijlage 1 Gasveld Groningen.....	34
Bijlage 2 Enquête.....	35
Bijlage 3 Aardbevingen 1996-2012.....	35
Bijlage 4 Output tabellen.....	37
Bijlage 5 Flowchart Frequentiekaart Groningen.....	38

Hoofdstuk 1 Inleiding

Sinds 1959 wordt gas gewonnen in de provincie Groningen. Eerst leek dit zonder merkbare gevolgen. Nu is nu is echter duidelijk dat er gevolgen zijn, namelijk bodemdaling en aardbevingen. Deze door de mens geïnduceerde (veroorzaakte) aardbevingen werden tot voor kort geschat op een maximale sterkte van 3,9 op de schaal van Richter. Uit nader onderzoek blijkt dat dit niet 3,9 is maar 5.0 op de schaal van Richter (NAM, 2013).

Momenteel vindt veel onderzoek plaats naar de aardbevingen in het gaswinningsgebied in Groningen. Deze gaan vooral over de fysieke gevolgen van de aardbevingen. Ook is veel onderzoek gedaan over de leefbaarheid in de provincie Groningen met betrekking tot de Krimp. Weinig is er nog bekend over de connectie tussen de leefbaarheid, de aardbevingen en met name welke invloed dit heeft op de belevingswaarde van de inwoners van dit gebied.

1.1 Probleemstelling

De aardbevingen hebben, zowel op fysiek als op sociaal vlak, grote gevolgen voor de provincie Groningen. Veel onderzoek is al gedaan naar de fysieke aspecten. Het sociale aspect is echter nog onderbelicht. Het belang van deze sociale aspecten moet zeker niet worden onderschat. De eerste protest-acties tegen de gaswinning, na het beginnen van de aardbevingen, zijn inmiddels een feit. Zo heeft onder andere de Groninger Bodem Beweging (2013) filmpjes gemaakt over drie verschillende bewoners die last hebben van de gevolgen van de aardbevingen. Dit onderzoek gaat in op de sociale aspecten bij inwoners van het aardbevingsgebied.

Hoofdvraag:

Hoe is de belevingswaarde van de inwoners van het aardbevingsgebied in de provincie Groningen veranderd sinds 1991?

Deelvragen

In dit onderzoek zijn de volgende vier deelvragen onderzocht:

- Wat is de geografische afbakening van het gaswinningsgebied? Wat is het gebied dat wordt beïnvloed door de aardbevingen in de provincie Groningen; het aardbevingsgebied?
- Welke maatschappelijke ontwikkelingen hebben er plaats gevonden in het aardbevingsgebied sinds 1991?
- Wat is de belevingswaarde van de inwoners van het aardbevingsgebied?

- Welke factoren spelen er naast de aardbevingen een rol in de belevingswaarde van de inwoners van het aardbevingsgebied?

1.2 Gebruikte literatuur

Het onderzoek naar de aardbevingen in Groningen bevindt zich in een dynamisch werkveld. Er komen met grote regelmaat nieuwe rapporten uit en wordt er aanvullende informatie bekend gemaakt. Daarom is voor deze scriptie gekozen informatie mee te nemen dat tot 17 januari 2014 is gepubliceerd.

1.3 Opbouw

Voor er wordt ingegaan op de ontwikkelingen die plaats hebben gevonden in het aardbevingsgebied, wordt er eerst in hoofdstuk 2 een theoretisch kader gegeven. In dit theoretisch kader wordt uiteengezet welke definitie van belevingswaarde in deze scriptie wordt gehanteerd. In hoofdstuk 3 staat een schematische weergave van de probleemstelling (het conceptueel model). Vervolgens zal in hoofdstuk 4 de methodologie, namelijk enquêtes, en de keuzes die daarbij zijn gemaakt uiteengezet worden. Hierna worden in hoofdstuk 5 de resultaten geanalyseerd en tot slot volgt in hoofdstuk 6 de conclusie met tevens de beantwoording van de hoofdvraag.

Hoofdstuk 2 Belevingswaarde

Dit hoofdstuk bevat voor dit onderzoek de belangrijkste theorieën naar belevingswaarde en gedrag dat beïnvloed wordt door aardbevingen. Om duidelijk te maken wat in deze scriptie met belevingswaarde wordt bedoeld, is de beleving als zodanig omschreven.

De nota Ruimte voor ontwikkeling (VROM, 2006) deelt de waarde van een landschap in drieën opgedeeld: gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Hierin staat gebruikswaarde voor de functionaliteit, de belevingswaarde voor de mate waarin het landschap op prijs wordt gesteld en toekomstwaarde voor de mate waarin het landschap geschikt is voor de bestemming.

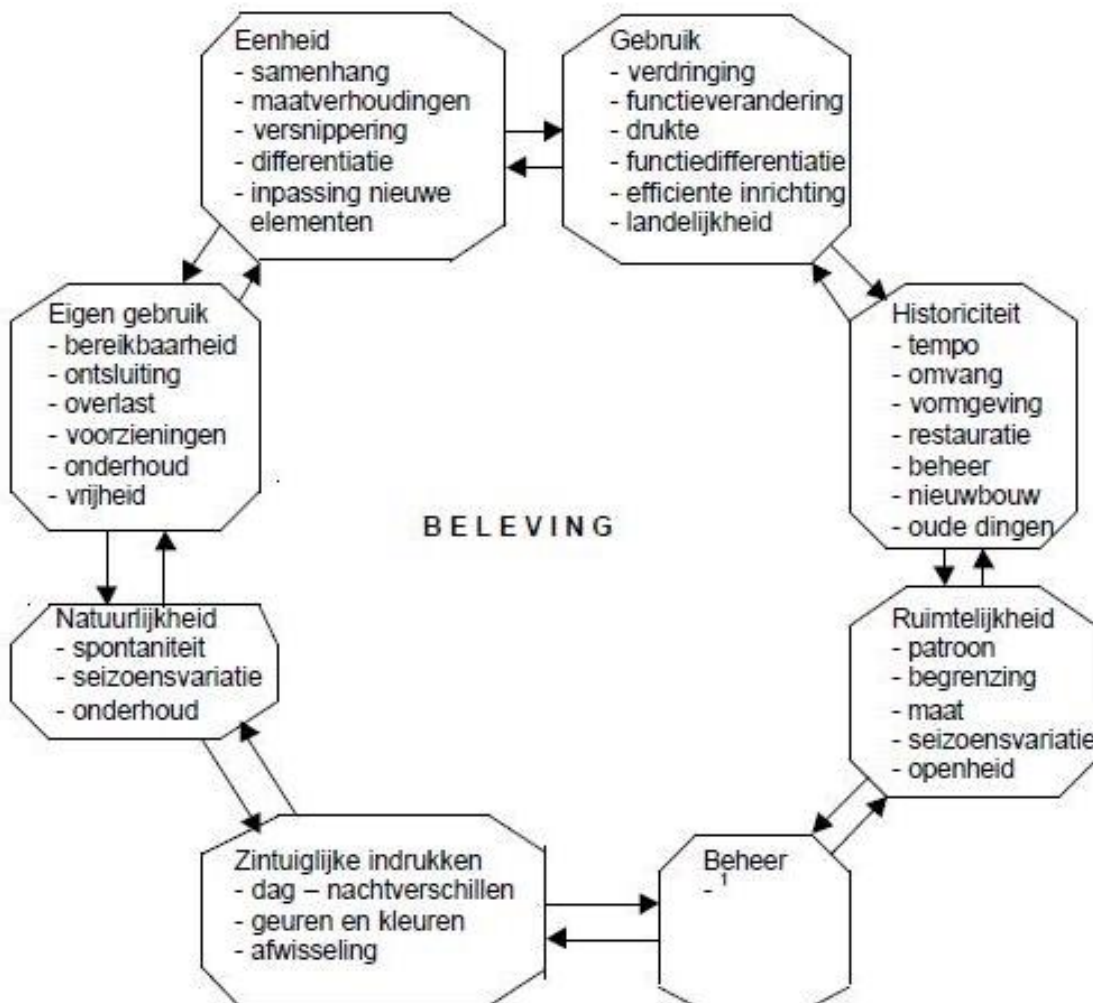
De meest ter zakelijke wetenschappelijke definitie van belevingswaarde komt van de Raad van Advies voor Ruimtelijke Ordening (RARO, 1990 in Hoffmans, 1998);

“...belevingswaarde [bestaat] uit zintuigelijke gewaarwordingen (wat men voelt, ziet, hoort en ruikt) en de gevoelens die men daarbij heeft. Deze informatie wordt gekoppeld aan de kennis die men heeft waardoor de betekenis van een omgeving kan worden verdiept of versterkt.”

Bouwen aan leefbaarheid (2013) voegt daaraan toe dat, als het gaat om een woning, belevingswaarde de schakel is tussen huis en ‘thuis’, oftewel de gevoelens van veiligheid en geborgenheid die mensen toekennen aan het huis. Bij belevingswaarde draait het dus om de toekenning van eigenschappen waarbij gevoelens een hoofdrol spelen.

Belevingswaarde van het landschap zijn op verschillende manieren te meten, in enge zin of juist in ruimere zin. Coeterier (2000) maakt gebruik van de enge methode Schalen voor de Perceptie en Evaluatie van het Landschap (SPEL). Bij SPEL wordt de landschapsbeleving gecategoriseerd in basiskwaliteiten. De basiskwaliteiten zijn: eenheid, gebruik(smogelijkheden), historiciteit, ruimtelijkheid, natuurlijkheid, bodem en water, seizoensvariatie en beheer. Deze kwaliteiten worden gezamenlijk beleefd en kunnen niet geheel los van elkaar worden ervaren. De SPEL theorie benoemt de landschapskwaliteiten op lokale schaal, en de manier waarop deze worden beleefd. Dit levert de belevingswaarde op. De belevingskwaliteiten staan hieronder in figuur 1 in de bloembladen.

Figuur 1 Bloemfiguur Beleving



p.10 Couterier (2000)

Het rijk heeft als doelstelling aangegeven dat zij wil dat de belevingswaarde van de inwoners gemiddeld een 8 moet zijn in 2020. In het rapport Belevingswaardenmonitor 2009 (De Boer & De Groot, 2010) wordt gekeken naar de belevingswaarde, echter zijn alleen de grote steden onderzocht. Dit is in tegenstelling met Couterier (2000) gezien. Hij focust op de landschapselementen van het niet-urbane gebied. De belevingswaardemonitor is een manier om te onderzoeken of er ook daadwerkelijk een verandering in waardering plaats heeft gevonden in de steden (De Boer, 2010).

Boswijk et al. (2007) omschrijven in hun boek belevingswaarden als “het stelsel tussen alle belevenissen samen, het is de som der interacties”. Hierin wordt duidelijk het om gevoelens en emoties gaat. Omdat de mens een sociaal wezen is, hebben deze gevoelens en emoties ook te maken met de leefbaarheid van zijn omgeving. Thissen et al (2010) onderzochten leefbaarheid in dorpen. Zij constateerden dat in dorpen en gemeenschappen ontstaat deze leefbaarheid vaak door gemeenschapsinitiatieven. Voor een succesvol gemeenschapsinitiatief moet worden voldaan aan drie voorwaarden: er moet sprake zijn van ruimtelijke kwaliteit van woningen en de woonomgeving. Ten tweede moeten er plekken zijn waar inwoners elkaar kunnen ontmoeten. Ook zijn er inwoners nodig met sociaal kapitaal, dat zijn inwoners met grote sociale netwerken. Als aan deze drie voorwaarden is voldaan, is het fundament voor leefbaarheid in een gemeenschap gelegd.

2.1 Perceptie

Hoe mensen met gevaar omgaan en zich hierop voorbereiden is per persoon verschillend. Zeker in gebieden waar de kans op natuurrampen groot is, verschilt deze voorbereiding. Burton et al. (1978) delen de reacties hoe mensen omgaan met deze natuurlijke gevaren op in vier categorieën: denying behavior; acceptance of loss behavior; practical behavior en extreme behavior.

Het eerste patroon, denying behavior, komt met name voor in zones waar zelden een noodsituatie plaats vindt of de kans op aardbevingen aanwezig is maar waar zij niet regelmatig voorkomen. Hier ervaren de inwoners het gevaar niet als een probleem omdat een groot deel van hen de kans klein acht dat hen iets overkomt. De meerderheid van de inwoners is bekend met het feit dat zij in een gevarezone wonen; zij doen geen grote aanpassingen.

Bij het tweede patroon, acceptance of loss behavior, ervaren inwoners het gevaar wel als zodanig. Hun reactie is meer gericht op het reduceren van het verlies. Zij accepteren het verlies zonder grote aanpassingen, hun reactie is passief. Zij zullen in geval van een ramp evacueren of hulp zoeken. Asgary en Willis (1997) voegen hieraan toe dat bij dit patroon vooral met de emotionele reacties wordt omgegaan in plaats van bestrijdingsmaatregelen te nemen.

Bij practical behavior, het derde patroon, is men wel voorbereid op een ramp. Inwoners weten dat de gevolgen groot kunnen zijn en hebben zich daarom voorbereid. Zij ondergaan actie door noodplannen te maken en waarschuwingssystemen te bouwen om te anticiperen op een noodsituatie en zo verlies te voorkomen. Bij dit patroon zien de meeste inwoners preventie als enige goede actie.

Het laatste patroon, extreme behavior, is het meest drastische patroon. Bij dit patroon verwacht een groot deel van de bevolking dat zij moeten verhuizen of hun manier van landgebruik moeten wijzigen in geval van een noodsituatie. Daarom treft men ook voorzorgsmaatregelen hierop zodat zij bijvoorbeeld snel hun kunnen huis verlaten.

Asgary en Willis (1997) deden een casestudy in Iran. Hierin vroegen zij inwoners wat zij deden om aardbevings schade te voorkomen. Uit dat onderzoek kwam naar voren dat maar de helft van de inwoners maatregelen wil nemen om gevolgen van aardbevingen te verminderen, terwijl zij in een voor aardbevingen zeer hoog risicovolle gebied wonen. De schaal van zeer weinig risicovol tot zeer hoog risicovol is een aangepaste schaal van Mercalli die de Federal Emergency Management Agency (FEMA, 2012) in de Verenigde Staten heeft ontwikkeld. Zie onderstaande tabel 1. Groningen valt niet in een standaard categorie omdat de aardbevingen niet door tektonische plaatbewegingen worden veroorzaakt. Wordt er gekeken naar de mogelijke effecten van de aardbevingen, dan wordt er rekening gehouden met een mogelijke beving tot de kracht van 5 op de schaal van Richter. Dan zou Groningen in de categorie C, medium risk kunnen worden geplaatst. Daarbij speelt dat er in Groningen geen gebouwen zijn die speciaal op aardbevingen zijn gebouwd en een groot deel van de woningen geen diepe fundering heeft.

Categorie (SDC, seismic design category)	Aardbevingsrisico	Potentieel effect door aardbeving
A (zeer weinig risicovol)	Zeer kleine kans op het meemaken van schade door aardbevingen	-
B (weinig risicovol)	Kleine kans op het meemaken van lichte aardbeving intensiteit	Matige beving – gevoeld door iedereen. Sommige zware meubels zijn verschoven en wellicht is er pleister van de muur gekomen. De schade is licht.
C (risicovol)	Kans op het meemaken van een sterke aardbeving	Sterke beving – De schade is te verwaarlozen bij goed vervaardigde gebouwen en gering bij gewone gebouwen, echter groot bij slechte constructies.

D (hoog risicovol)	Kans op het meemaken van een zeer sterke aardbeving	Zeer sterke beving – De schade is gering bij speciaal op aardbeving ontworpen gebouwen. Aanzienlijk is de schade bij gewone gebouwen met kans op gedeeltelijk instortingsgevaar. De schade is groot bij slechte constructies.
E (zeer risicovol)	Vlaktbij randen van actieve tektonische platen, daardoor kans op zwaarst mogelijke bevingen.	Sterkste beving – De schade is aanzienlijk bij speciaal op aardbevingen ontworpen gebouwen. De schade is groot bij een aanzienlijke deel van de overige gebouwen. Gebouwen zijn van hun fundering verschoven en de kans is groot op (deels) instorten. De beving is sterk genoeg om sommige gebouwen geheel te vernietigen.

Tabel 1 Aardbevingsrisico's Gebaseerd op FEMA (2012) en Mercalli schaal.

Uit onderzoek naar belevingswaarde door Rozema (2013) in Kantens blijkt dat 69% van de inwoners uit Kantens zich veel, tot erg veel zorgen maakt over de kans op aardbevingen. Kantens is een dorp van ongeveer 700 inwoners in de provincie Groningen en ligt plusminus 10 km ten noordwesten van Loppersum. Tevens geeft 8% van de inwoners aan, vanwege de aardbevingen uit Kantens te willen verhuizen naar een gebied zonder aardbevingen. Daaruit kan geconcludeerd worden dat aardbevingen van grote invloed zijn op belevingswaarde.

2.2 Bonding

Het gevoel van samen, bij elkaar horen in een gemeenschap, wordt bonding genoemd (Larsen et al. 2004). Bonding is een concept van sociaal kapitaal en waarbij de verbintenis tussen burens zitten in de componenten 'associatie' en 'vertrouwen'. Hierin wordt met 'vertrouwen' de passief emotionele sentimenten bedoeld en met 'associatie' het gedrag dat saamhorigheid oplevert. Bijvoorbeeld het informeel socialiseren of het uitlenen van gereedschap of elkaar helpen met huishoudelijke taken (Paxton 1999). Putnam (1995) stelt dat bonding van sociaal kapitaal goed is voor het ondersteunen van specifieke interactie en het versterken van solidariteit. Bonding werkt als een soort van superlijm in een gemeenschap. Het creëert sterke loyaliteit binnen de groep maar heeft als keerzijde dat het ook een sterke afkeer van groepen die er niet bijhoren, benadrukt. Externe negatieve factoren zorgen ervoor dat deze bonding wordt versterkt (Putnam, 1995).

Solberg et al. (2010) schrijft dat slachtoffers van aardbevingen door de aardbevingen ook bij elkaar kunnen komen doordat zij een extra emotionele verbinding aangaan met hun omgeving en hun gemeenschap. Naast dat zij die verbinding aangaan met hun gelijken blijkt dat zij ook met groepen die sociaal gezien verder weg staan een verbinding kunnen aangaan op basis van deze gemeenschappelijke ervaringen.

Steeds meer theorieën wijzen erop dat sociaal kapitaal in de buurt ontstaat door de vorming van banden tussen bewoners. Door deze band zijn zij in staat om hun gezamenlijke interesses te verdedigen en na te streven. Samen met externe instituties en organisaties die hen helpen om bedreigingen van buiten te weerstaan, gaan zij de strijd aan om hun welzijn te waarborgen (Putnam 1993).

Naast dat vertrouwen een belangrijke rol speelt bij bonding, benadrukken Solberg et al. (2010) dat vertrouwen een belangrijk onderdeel is van de relatie tussen de overheid en de burger. Zeker als het gaat om het aannemen van informatie over de verandering en aanpassing voor aardbevingen. In Groningen worden veel van de onderzoeken gedaan door de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM), dit is dezelfde organisatie die het gas uit de grond haalt. Tijdens informatieavonden (VGD, 2013) die de NAM in samenwerking met de Vereniging Groninger Dorpen heeft gehouden, werd er door verschillende bewoners gevraagd of dit wel onafhankelijk genoeg was. Onderzoeksbureau Deltares (2013) en andere organisaties die rapporten schrijven, geven de namen van onderzoekers weer die eraan hebben meegewerkt. De achtergronden van deze onderzoekers zijn vaak niet bekend bij de bewoners dat geeft dus geen extra vertrouwen. Daarbij komt dat onderzoekers gespecialiseerd in gaswinning veelal opgeleid zijn bij de organisaties die zij later beoordelen. Dit werkt transparantie niet in de hand en kan hun oordeel als ingekleurd worden ervaren.

Green (2008) geeft een casestudie waarin uitleg wordt gegeven over een relatie tussen de overheid en de burger en waarbij het vertrouwen verloren is gegaan. Hij waarschuwt dan ook voor de gevolgen als er bij de inwoners een gebrek aan vertrouwen is in de overheid en hun ingenieurs en professionals. In zijn casestudie in Turkije blijkt dat door gebrek aan vertrouwen in de constructie-bedrijven een bouwcultuur is ontstaan waarbij mensen liever zelf bouwen dan op professionals vertrouwen. Wat uiteraard weer voor gevaarlijke situaties kan zorgen, zoals in geval van een aardbeving.

2.3 Gemeenschap

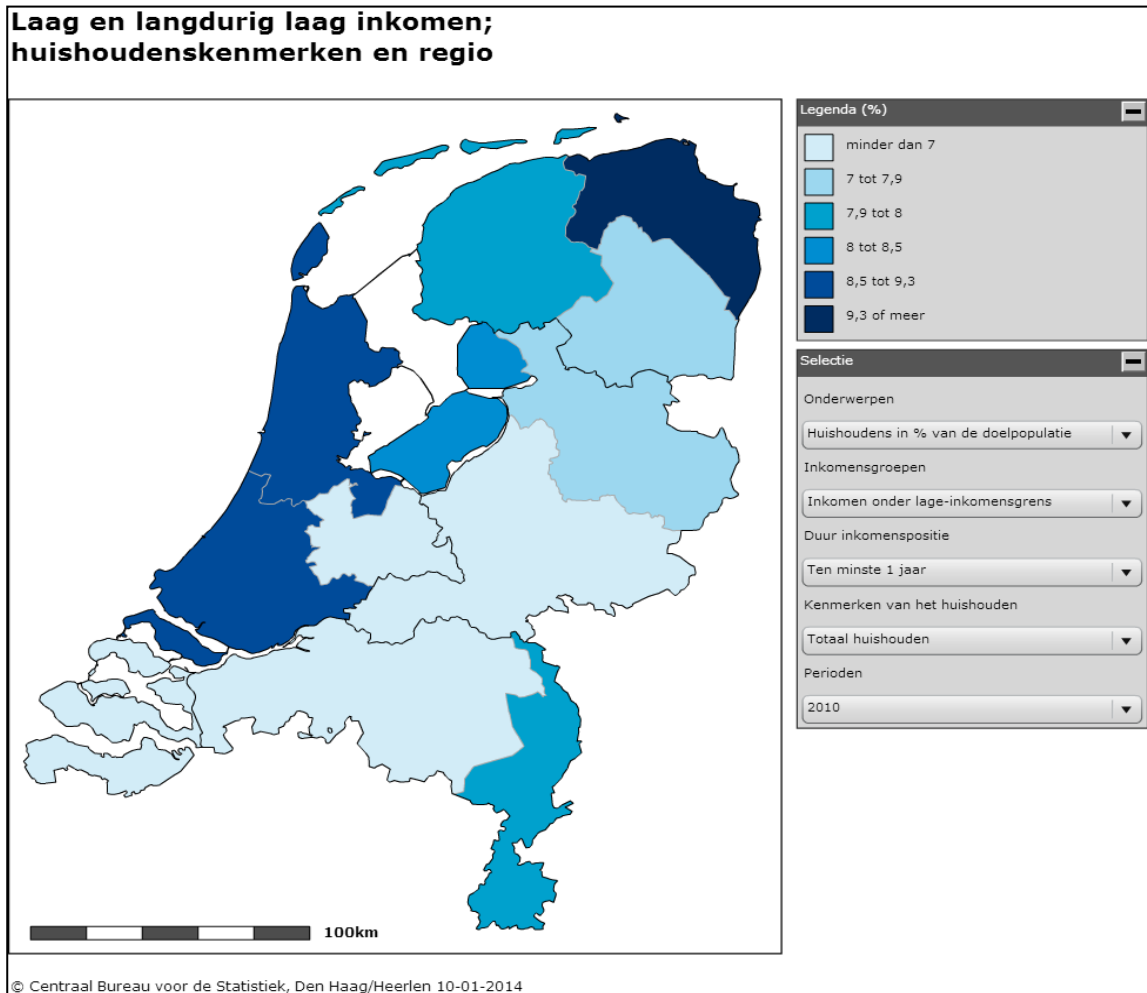
Zoals eerder in 2.1.2 bonding de gemeenschap kort werd genoemd, speelt de gemeenschap een grote rol in beleving en de belevingswaarden. Zo hebben Gruev-Vintila en Rouquette (2007) met hun onderzoek aangetoond dat er een verhoogde vorm van organisatie is in de maatschappelijke vertegenwoordiging bij aardbevingsrisico's als mensen direct betrokken zijn bij aardbevingen. Dit is doordat ze het zelf hadden

meegemaakt of als er een collectieve cultuur rond aardbevingen is. Deze organisatie in een gemeenschap is effectief in het begeleiden van risico-gerelateerd gedrag. Hierdoor is duidelijk dat met name mensen die direct betrokken zijn bij de risico's zij ook daadwerkelijk iets willen doen om de negatieve gevolgen van aardbevingen te voorkomen of verminderen.

De manier waarop mensen omgaan met omgevingsrisico's afhankelijk is van hun financiële middelen (Mulwanda, 1992). Daardoor kun je stellen dat veiligheid een afgeleide is van inkomen en welvaart. Armere mensen zijn kwetsbaarder voor omgevingsrisico's omdat zij in huizen leven met minder veiligheidsfuncties of omdat zij op slechtere locaties wonen wat betreft kwaliteit van de omgeving en andere gevaren (Mulwanda, 1992). Op zowel sociologisch als op economisch vlak is overeenstemming dat verschillen in welvaart tussen huishoudens ervoor zorgt dat lagere socio-economische groepen te maken hebben met grotere gevolgen voor omgevings- en natuurrampen (Palm, 1990; Vaughan, 1993). Zo zorgt een lager inkomen voor een minder grote bijdrage aan vrijwillige bestrijding van risico's om de ergste impact van een natuurramp te voorkomen (Asgary & Willis, 1997).

Het CBS (2011) laat in onderstaande kaart zien dat Groningen het grootste percentage inwoners heeft met een laag en langdurig laag inkomen. Als dat verbonden wordt met het feit dat mensen met een laag inkomen het meest kwetsbaar zijn voor natuurrampen, zou er gesteld kunnen worden dat Groningen in een moeilijke situatie zit omdat Groningen geconfronteerd wordt met de gevolgen van aardbevingen.

Kaart 2 Laag en langdurig laag inkomen (cbs,2010)



2.4 Informatievoorziening

Hoewel het vertrouwen in informatiebronnen belangrijk is, is de manier waarop informatie binnenkomt ook belangrijk. Hoeveel er over aardbevingen wordt gepraat en hoe men over aardbevingsrisico's denkt, is ook onderzocht. Zo bewezen Paton et al (2005) dat er een positief verband bestaat tussen hoeveel men denkt, praat en leest over aardbeving en de perceptie die men heeft over de risico's van de aardbevingen. Dus hoe meer men leest in de krant of ziet op de televisie of hoort op de radio, hoe hoger men de risico's inschat van de aardbevingen.

Paton et al (2005) omschrijven drie stappen van voorbereiding op een natuurramp. De eerste stap is motivatie om voor te bereiden, de tweede is het ontwikkelen van plannen en als laatste het ook daadwerkelijk uitvoeren van die plannen. Zij ontdekten dat mensen die bang waren voor aardbevingen, door die angst geremd werden in hun proces om iets tegen de gevolgen te doen. Daarom raden zij aan dat

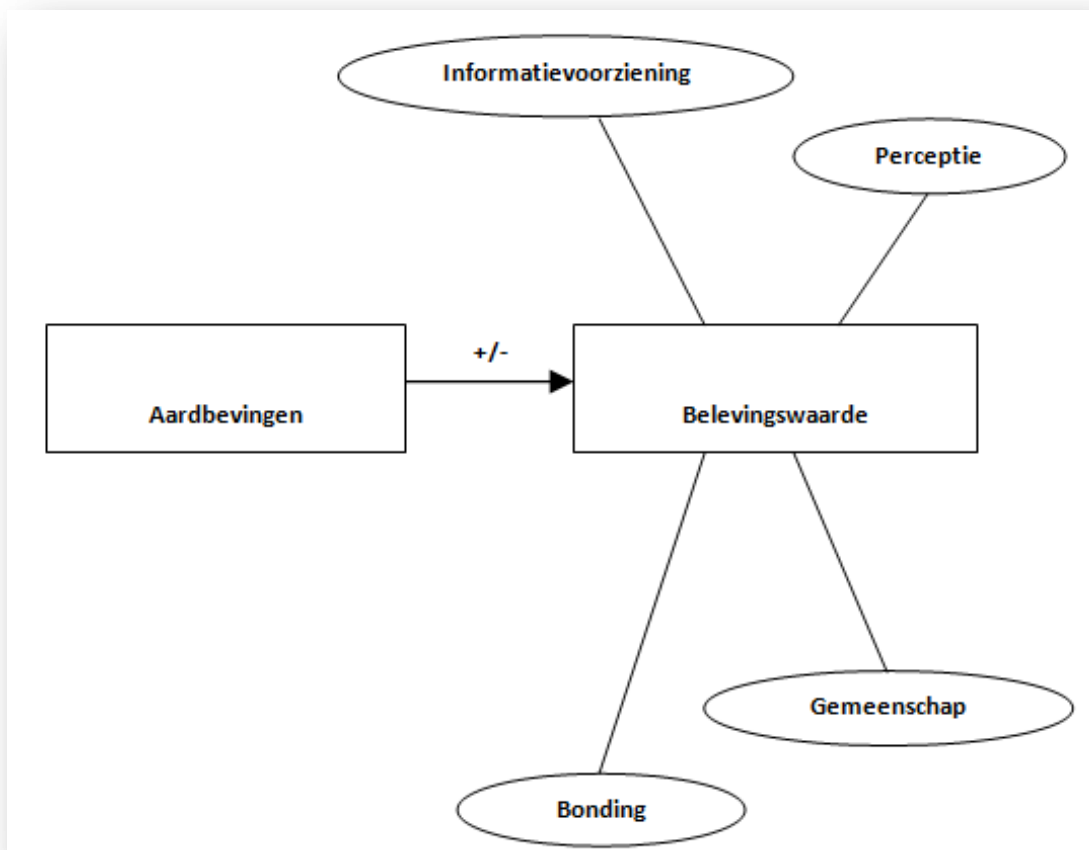
er verschillende strategieën in de informatievoorziening moeten komen. Voor elk van de verschillende stappen is een andere motivatie nodig. Daarom raden zij aan in de communicatie van aardbevingen een strategie op drie niveaus te gebruiken. Op het eerste niveau worden mensen gemotiveerd zich voor te bereiden. Op het tweede niveau worden mensen gefaciliteerd met informatie om zo een plan op te zetten. Op het derde niveau worden mensen aangezet hun plan ten uitvoer te brengen. Dat vraagt zorgvuldigheid: bepaalde groepen kunnen terugdeinzen door informatie die eigenlijk bedoeld is voor mensen op een ander niveau. Zo zullen mensen die bang zijn voor aardbevingen door meer informatie ook afgeschrikt kunnen worden (Paton et al, 2003).

De cognitieve theorie over informatieverwerking benadrukt de rol van denken, verbeelding, creativiteit, emoties en waarden in het menselijke handelen. Deze theorie gaat ervanuit dat het menselijke gedrag gevormd wordt door de manier waarop de persoon de informatie verwerkt en hoe hij deze informatie binnenkrijgt. De reactie om meteen iets met de informatie te doen nadat deze is binnengekomen is geen automatische reactie. Eerst vormt zich nog een intern proces waarin de waargenomen informatie aan de reeds bestaande kennis wordt toegevoegd. Verder hoeft iets wat gezegd wordt niet ook automatisch zo ervaren te worden en de actie die daarop volgt hoeft dus niet in overeenstemming te zijn met wat er wordt bedoeld. Hierin ligt ook een valkuil voor de overheid, gezien alle informatie die wordt gedeeld niet ook gelijk zo hoeft te worden opgepakt. Het draait allemaal om het risico dat wordt waargenomen. Hierbij gaat het om de daadwerkelijke actie om voorbereidingen te treffen en aardbevings schade te voorkomen (Mileti et al. 1992, Asgary & Willis, 1997).

Hoofdstuk 3 Conceptueel model

Onderstaande figuur 2 is het conceptueel model van de onderzoeksvraag. Het is een schematische weergave van de probleemstelling en het theoretisch kader. Het figuur geeft weer dat er vier hoofdthema's zijn waardoor de belevingswaarde kan worden beïnvloed. Deze zijn informatievoorziening, perceptie, bonding en gemeenschap. Deze thema's zijn uiteengezet in hoofdstuk 2 het theoretisch kader en hebben invloed op de hoofdvraag. De hoofdvraag in het figuur wordt samengevat door: belevingswaarde. Hiermee wordt de belevingswaarde door de inwoners van het aardbevingsgebied van Groningen bedoeld. De hoofdvraag zal beantwoord worden door analyse van de hoofdthema's en de uitgevoerde enquête.

Figuur 2 Conceptueel model



Hoofdstuk 4 Methode

In dit hoofdstuk wordt de achtergrond uitgelegd waarom er gekozen is voor bepaalde richtingen in het onderzoek.

4.1 Mondelinge enquête

In dit onderzoek is gekozen voor het afnemen van mondelinge enquêtes. Hierin is gevraagd naar de huidige sociale situatie en naar hoe de situatie eruit zou zien zonder aardbevingen, zie bijlage 2 voor de gehouden enquête. Er is hier voor een mondelinge enquête gekozen, bij in dit geval de inwoners, omdat O'Leary (2010) aangeeft dat dit het meest effectieve middel is om een beeld van de populatie te krijgen. Verder geeft O'Leary (2010) aan dat de methode van mondelinge enquêtes een zogeheten gemixte methodologie is, waarbij zowel kwalitatieve als kwantitatieve data worden verzameld. Samen geven kwalitatieve en kwantitatieve vragen een goed beeld van de (veranderde) waardering. Op deze manier kan meteen worden ingesprongen op eventuele vragen of onduidelijkheden. Ook kunnen mensen hierdoor zelf input geven. Uiteindelijk zijn alle vragen van de enquêtes door iedereen beantwoord.

Lavrakas (2008) geeft aan dat convenience sampling een niet-probabilistisch manier is van het doen van een steekproef. Hiermee wordt bedoeld dat niet iedere persoon in de populatie even veel waarschijnlijkheid heeft om in de steekproef te komen. Er is in dit onderzoek gebruik gemaakt van één locatie waar de steekproef is gehouden om zo inzicht te geven in hoe de populatie eruit ziet. In deze steekproef (enquête) zijn bij een supermarkt, de Albert Heijn in Loppersum, mensen gevraagd of zij mee willen werken. Voordelen van deze methode zijn dat dit een relatief snelle en goedkope manier van onderzoek doen is en het voor de respondenten weinig moeite kost om mee te doen. Nadelen in dit geval zijn dat er een bias in zou kunnen zitten omdat niet iedereen naar deze supermarkt gaat. Het is mogelijk dat mensen met een erg laag inkomen niet zijn meegenomen in de steekproef omdat zij wellicht elders boodschappen doen. Ook is het mogelijk dat vrouwen oververtegenwoordigd zijn omdat boodschappen doen vaak een huishoudelijke taak is die vrouwen uitvoeren (Glorieux & Minnen, 2004). De steekproef is vergeleken met de gegevens van de 'Gemeente op Maat' van Loppersum van het CBS (2013) om te kijken of de steekproef representatief is voor de populatie.

4.2 Data analyse

De analyse van de cijfers die de respondenten toekenden aan het gebied met en zonder aardbevingen is gedaan door een paired sampled t-test omdat het een gepaarde waarneming is en de respondenten is gevraagd naar een voor- en een na-situatie. Het is een within-subjects design omdat het om dezelfde respondenten gaat die beide situaties moeten waarderen (Graziano & Raulin, 2004).

De eerste aardbevingen vinden plaats 1991 in de provincie Groningen daarom is in dit onderzoek gekozen voor dit jaar als basis. Vanaf 1991 kunnen de eerste gevolgen zichtbaar zijn, voornamelijk op maatschappelijk vlak gezien de eerste onderzoeken dan beginnen.

4.3 Soort vragen

In dit onderzoek zijn drie soorten vragen gebruikt: open vragen, multiple-choice en met een Likert-schaal. Dit omdat iedere vraag een ander doel had in het onderzoek. Zie bijlage 2 voor de gehouden enquête.

De eerst drie vragen in de enquête over geslacht, leeftijd en postcode zijn om de groep te kunnen plaatsen en testen of de groep representatief is.

De vragen 4 tot en met 8 zijn bedoeld om te zien of er verschil zit tussen mensen die een koop- dan wel huurwoning hebben of wat voor cijfer ze geven aan de kwaliteit van hun woningen, woningen in de buurt, de voorzieningen of betrokkenheid van bewoners in de buurt.

De negende vraag over wat men over het algemeen van de omgeving vindt, is als baseline gebruikt om tegenover de 15e vraag te zetten waarin gevraagd wordt wat voor cijfer men het gebied zou geven zonder aardbevingen.

Vraag 10 is een testvraag om te zien of men überhaupt iets weet over aardbevingen.

Vraag 11 tot en met 14 over de gevolgen van de aardbevingen op de respondent zelf en de omgeving, zijn weer bedoeld als verschil om te meten of er bijvoorbeeld verschil zit tussen mensen met schade en zonder schade.

Vraag 15 gaat over wat voor cijfer men het gebied zou geven zonder aardbevingen. Deze vraag is ter vergelijking met vraag 9.

Vraag 16 is om te kijken waar mensen hun nadruk op leggen wat betreft gevolgen.

Tot slot vraag 17, of men nog een opmerking heeft, is om te kijken of er wellicht nog iets is vergeten in de enquête en dat mensen wel graag kwijt wilden.

De afdeling psychologie van de Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen houdt ook enquêtes in het gebied. Voorliggend onderzoek is dermate klein dat het weinig schade aan het RUG onderzoek kan doen. Het RUG onderzoek richt zich op het gehele aardbevingsgebied met een veel grotere steekproef dan ooit in een bachelorscriptie gedaan zou kunnen worden. Er is contact gezocht met L. Steg, de begeleider van dat onderzoek. De gegevens uit het RUG-onderzoek zijn pas eind 2014 beschikbaar en zijn dus niet meegenomen in dit onderzoek.

Hoofdstuk 5 Resultaten

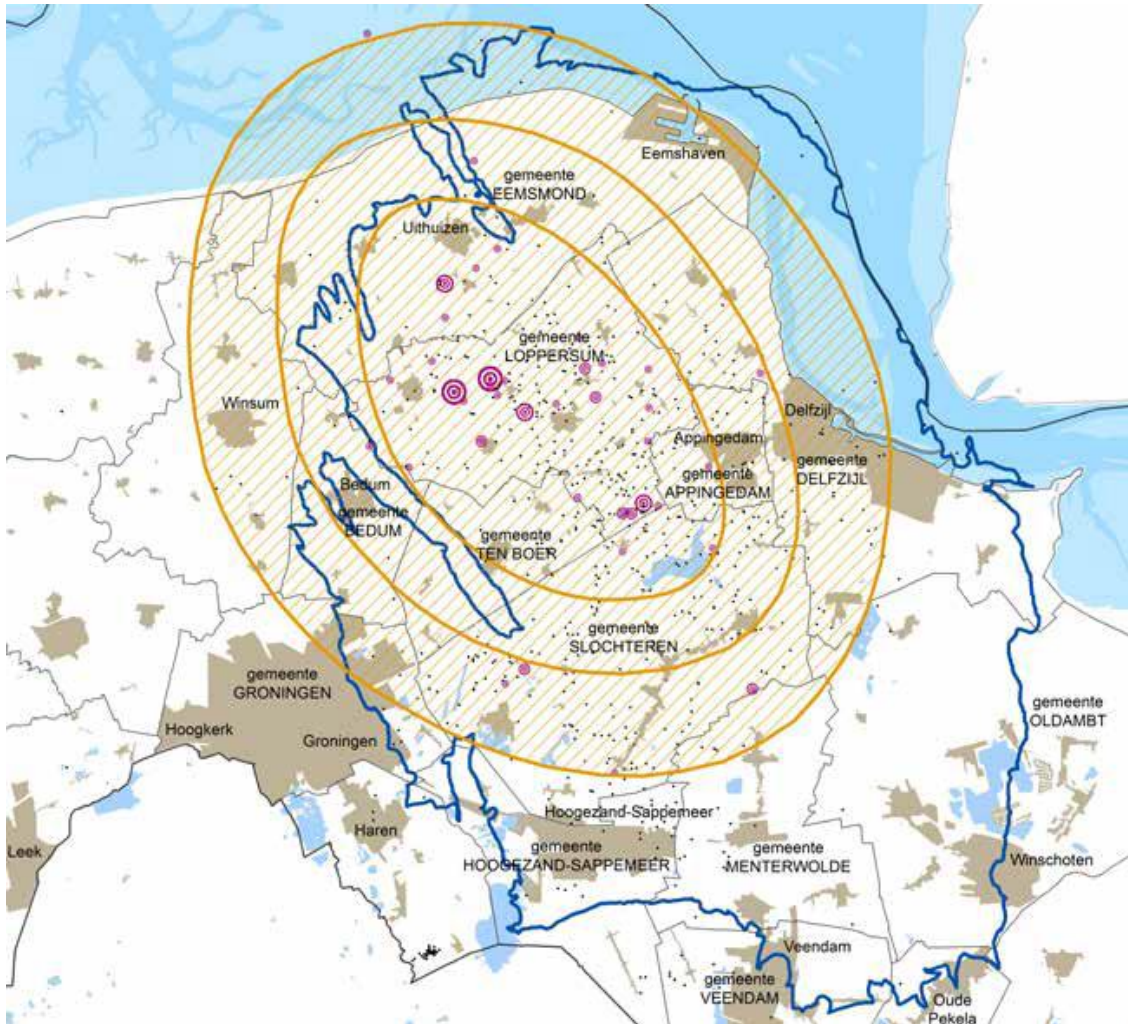
Dit hoofdstuk bevat de resultaten van het onderzoek. De hoofdstukken 5.1 t/m 5.3 gaan in op de beantwoording van de deelvragen en uitwerking van de enquête. Daarna zullen in 5.4 deze resultaten in een groter perspectief worden geplaatst.

5.1 Aardbevingsgebied

Gaswinning vindt plaats op veel plekken en aardbevingen ook. In Groningen is echter een unieke situatie waarin deze twee fenomenen bij elkaar komen en in een bewoond gebied vallen. In de gemeenten Loppersum en Eemsmond ligt veelal het epicentrum van de aardbevingen. Op kaart 2 zijn verschillende kleuren lijnen afgebeeld, in blauw is het gasveld te zien en in oranje het gebied dat beïnvloed wordt door de aardbevingen. De verwachting is dat in de toekomst de aardbevingen op dezelfde plek plaatsvinden als nu, alleen dat de sterkte nog zal toenemen. Het gebied dat beïnvloed wordt door deze aardbevingen, is in deze scriptie aangeduid als het aardbevingsgebied. Dit is in kaart 2 met oranje weergegeven. In de binnenste schil zijn de aardbevingen het sterkst. Daar zullen de inwoners het meest te voortduren hebben van de gevolgen. De schillen daaromheen hebben ook te maken met de gevolgen van de aardbevingen, maar steeds in een wat mindere mate, hoe verder het gebied bij het epicentrum vandaan ligt. Het aardbevingsgebied omvat het grootste gedeelte van de gemeenten Appingedam, Bedum, Delfzijl, Eemsmond, Loppersum, Slochteren en Ten Boer. Ook vallen delen van de gemeenten De Marne, Groningen, Menterwolde, Oldambt en Winsum in het aardbevingsgebied. In totaal wonen ongeveer 150.000 mensen in dit gebied (Meijer, 2013).

In kaart 3 is de herkomst van de geënuquêteerden te zien. De gegevens van kaart 2 en kaart 3 gecombineerd laat zien dat de meeste geënuquêteerden woonachtig zijn in het gebied dat valt in de binnenste schil van het aardbevingsgebied.

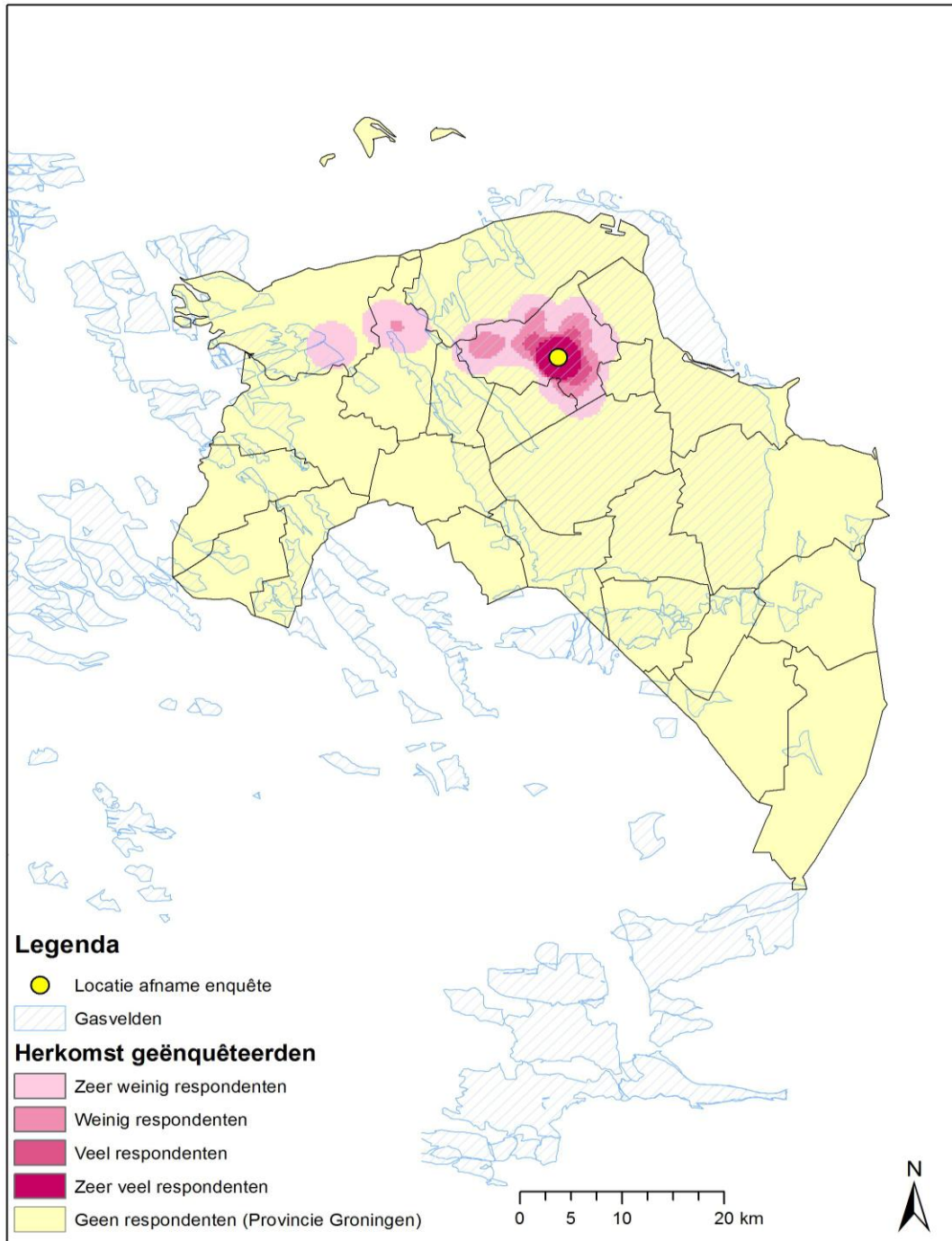
Kaart 2



Bron: Commissie Meijer (2013) *Vertrouwen in een duurzame toekomst. Een stevig perspectief voor Noord-Oost Groningen.* p. 19 Het gebied dat beïnvloed wordt door zwaardere aardbevingen.

Kaart 3

Herkomst geënquêteerden



Bachelorscriptie Dionne Wigboldus

5.2 Maatschappelijke ontwikkelingen

In 1955 is de eerst boring naar gas in Groningen; pas in de jaren 60 komt grote gecommmercialiseerde gaswinning op. De eerste aardbeving werd gemeten in december 1986 in Assen, het voorheen als aseismisch geregistreerde noorden van Nederland. In 1988 werden in Assen seismometers opgehangen (KNMI, 2013a, KNMI, 2013b, KNMI, 2013c). In 1991 is de eerste geregistreerde aardbeving in Groningen, in Middelstum (KNMI, 2014). In 1993 wordt voor het eerst de relatie tussen gaswinning en aardbevingen bevestigd door de Begeleidingscommissie Onderzoek Aardbevingen (KNMI, 2013c). Op 8 augustus 2006 begint het echt zwaar te rommelen in de provincie Groningen. Een beving van 3,5 op de schaal van Richter schudt Middelstum wakker (KNMI, 2013b). Dan beginnen ook de twijfels of de schatting van een maximale magnitude van 3,6 op de schaal van Richter daadwerkelijk de maximale kracht is die kan optreden in het aardbevingsgebied in Groningen. Het aantal aardbevingen stijgt in de loop van de tijd (bijlage 3). Daarom worden verschillende stichtingen opgericht om op te komen voor de belangen van de bewoners. Zo wordt ook in 2009 de Groninger Bodem Beweging opgericht met als doel (GBB, 2009 p.1):

“Het doel van de vereniging is het opkomen voor de belangen van de leden, voor zover die worden geschaad door directe en indirecte gevolgen van de gaswinning in het Groninger gasveld, alsmede het verrichten van alle verdere handelingen, die met het vorenstaande in de ruimste zin verband houden of daartoe bevorderlijk kunnen zijn. “

Deze vorm van een nieuwe band aangaan met mensen uit de omgeving komt overeen met Putnam (1993) en Solberg et al. (2010). Door deze vorm van organisatievorm op te zetten kunnen zij samen op komen voor hun belangen om zo negatieve invloed te kunnen afweren.

Ook kunnen deze nieuwe maatschappelijke organisaties helpen bij het begeleiden van risico-gerelateerd gedag zoals Gruev-Vintila en Rouquette (2007) hebben aangegeven. De mensen die direct betrokken zijn bij de risico's kunnen door de vorming van dergelijke maatschappelijke organisaties daadwerkelijk helpen om de negatieve gevolgen van aardbevingen te voorkomen of te verminderen.

Toch valt op dat meerdere respondenten evenals in het onderzoek in Kantens (Rozema, 2013) aangeven dat zij willen verhuizen vanwege de aardbevingen. Zij ervaren de aardbevingen als zo gevaarlijk dat zij daarom willen verhuizen. Dit komt overeen met de 'extreme behavior' van Burton et al. (1978), waarin mensen moeten verhuizen of veranderen van baan in geval van een noodsituatie. Ondanks dat de ramp

nog geen slachtoffers kent zoals bij Burton et al. wordt de dreiging als zodanig ervaren dat men uit voorzorg weg wil.

38 van de 92 ondervraagde personen geeft aan bij de vraag naar de grootste gevolgen, dat zij onzeker of angstig worden of dat zij de onrust die daardoor ontstaat als grootste gevolg van de aardbevingen ervaren. Dit zou een grote invloed kunnen hebben op hoe informatie in de media wordt geïnterpreteerd. Zoals Paton et al. (2005) omschrijven zouden deze mensen door nieuwsgeving ook afgeschrikt kunnen worden om over te gaan tot voorbereiding op een mogelijke aardbeving.

5.3 Belevingswaarde in het aardbevingsgebied

Bij belevingswaarde draait het om de waarnemingen en de gevoelens die daarbij komen kijken, zoals in het theoretisch kader uiteengezet is. In dit onderzoek is naar deze waarnemingen gevraagd en is aan de geënquêteerden gevraagd hun omgeving een cijfer toe te kennen. In eerste instantie is gevraagd hun omgeving zoals zij het nu zien in een cijfer uit te drukken. Dit is na eerst een paar vragen over hun huis en hun omgeving te hebben beantwoord zodat zij die informatie in hun achterhoofd hadden. Zo komen er zeer wisselende cijfers naar boven. Sommige respondenten willen op de schaal van 1 tot 10, graag een 11 geven. Anderen zijn ontevreden en beoordelen hun omgeving met een 1.

Daarna is gevraagd of zij van de aardbevingen af weten en zo ja, sinds wanneer. Verder is gevraagd of zij ook zelf schade hebben. Hier noemt men met name de fysieke schade die zij hebben aan het huis. Dit wisselt van een paar haarscheurtjes tot tienduizenden euro's schade. Daarna is gevraagd of zij ook hebben gemerkt dat door de aardbevingen veranderingen zijn opgetreden in hun omgeving. Antwoorden hier variëerden van 'nee, natuurlijk niet wat een rare vraag' tot 'ja, natuurlijk'. Op deze vraag komen veel psychologische veranderingen naar voren zoals angst en dat de aardbevingen erg leven bij de mensen.

Om te kijken of er verschil zit tussen de waardering van het gebied zonder en met aardbevingen, is ook gevraagd hoe zij hun omgeving waarderen als er geen aardbevingen zijn. Ook deze vraag wordt heel verschillend beantwoord. 43 van de 92 maakt het niets uit en geven hetzelfde cijfer. 3 van de 92 geeft een lager cijfer zonder aardbevingen, bijvoorbeeld omdat hun vak de reparatie van huizen is en door de aardbevingen meer werk hebben. 46 van de 92 geven een hoger cijfer aan het gebied zonder aardbevingen.

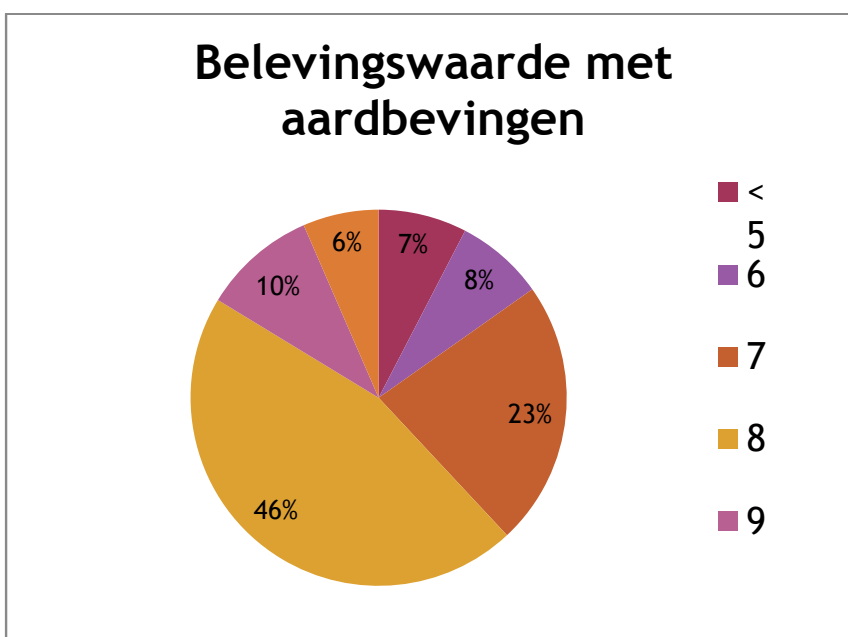
De resultaten van de enquête zijn vergeleken met de gegevens van Gemeente op Maat Loppersum (cbs, 2011). Uit deze vergelijking blijkt dat er veel vrouwen in de steekproef zitten. Van de 92 geënquêteerden is 41 man en 51 vrouw. Zoals in de methodologie is aangegeven zou dit te verklaren kunnen zijn omdat er voor een supermarkt geënquêteerd is en verhoudingsgewijs vrouwen vaker boodschappen doen dan mannen (Glorieux & Minnen, 2004).

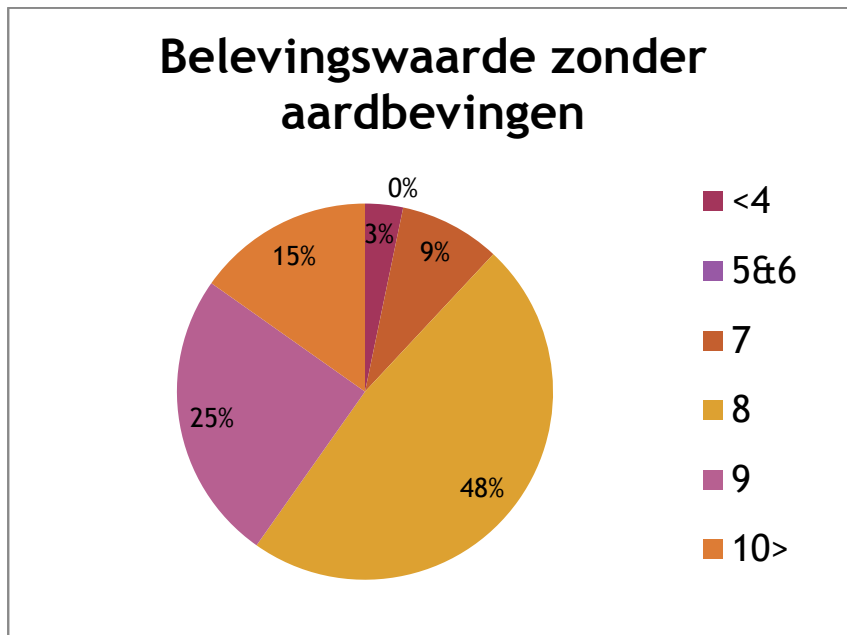
Van de 92 geënquêteerden wonen 74 in een koopwoning (80,4%) en 18 in een huurwoning (19,6%). In vergelijking met de gegevens van het cbs (2011) zitten er meer koopwoningen in de steekproef. De woningvoorraad is als volgt verdeeld in Loppersum: 66% koopwoningen en 33% huurwoningen. Dit verschil kan te verklaren zijn uit het feit dat het dorp Loppersum gemiddeld 64% koopwoningen heeft, maar de omgeving uit 87% koopwoningen bestaat (cbs, 2011). Op de dagen van de enquête kunnen meer mensen uit de omgeving in het dorp boodschappen hebben gedaan. De postcodes zijn gecentraliseerd rond

Loppersum zoals te zien is in kaart 3 Herkomst geënquêteerden en bijlage 4 de flowchart. Met één uitzondering wonen alle geënquêteerden in de provincie Groningen.

Vervolgens is gekeken of er verschillen zijn in de scores tussen het algemene cijfer van de omgeving en het cijfer dat wordt gegeven aan het gebied zonder aardbevingen. Dit is gedaan met de paired samples t-test. Met als nulhypothese (H0): er is geen verschil tussen de cijfers die gegeven worden aan het gebied met en zonder aardbevingen. De antwoorden van de geënquêteerden zijn weer gegeven in figuur 3. Bij de vraag over de belevingswaarde met aardbeving geeft 23% een 7 en 46% een 8 aan het gebied. Terwijl bij de vraag naar de belevingswaarde zonder aardbevingen 48% van de geënquêteerden een 8 en 25% een 9 geven aan het gebied. De cijfers zijn gemiddeld flink hoger. Het gebied met aardbevingen wordt door respondenten gemiddeld met een 7,46 gewaardeerd. Dit terwijl zij gemiddeld een 8,27 geven voor het gebied zonder aardbevingen. De significantie is $<0.05\%$, daarmee kan de H0 verworpen worden. Dus kan gesteld worden dat er een verschil zit tussen de cijfers die gegeven worden aan het gebied met en zonder aardbevingen. Zie bijlage 4 voor de output tabellen. Dit onderzoek toont dat een gebied zonder aardbevingen hoger scoort in beleving dan een gebied met aardbevingen.

Figuur 3 Cirkeldiagrammen belevingswaarde met en zonder aardbevingen (eigen bron)





Als toevoeging op de gegevens van de enquête en de op de enquête gebaseerde circeldiagrammen, geeft Couterier (2000) aan dat de waarderings voor een omgeving niet gauw een onvoldoende krijgen omdat men niet voortdurend in onvrede kan leven met de omgeving. Verder geeft hij aan dat de omgeving ook went. Dus wat eerst misschien als storend werd ervaren, kan na verloop van tijd niet meer zo worden ervaren. Daarom kun je alles van een 6 of lager als onvoldoende categoriseren. In dit onderzoek betekent dat dus dat het gebied met aardbevingen 15% onvoldoendes krijgt en het gebied zonder aardbevingen 12%.

Ook is gekeken of er een significant verschil zit tussen mannen en vrouwen en tussen mensen met een koopwoning en een huurwoning en mensen die schade hebben aan hun huis en mensen zonder schade aan hun huis, maar dat kon niet worden aangetoond. Voor al deze vergelijkingen geldt dat er geen verschil in beleving is aan te tonen.

5.4 Andere factoren

Het aardbevingsgebied beïnvloedt Noord-Groningen sterk, alleen zijn de aardbevingen niet het enige fenomeen dat speelt in dit gebied. Al in 1959 komt een rapport uit met de titel *Bedreigd bestaan* (Stichting Noord-Groningen, 1959), waarin een beeld wordt geschetst van de leegloop zoals destijds de krimp werd genoemd. Men maakt zich zorgen over de dorpen en wat er met die dorpen zal gebeuren als de bevolking daalt en de middenstand inkrimpt. Tegenwoordig is de krimp nog steeds een hot issue bij inwoners, bestuurders en regionale overleggen. Ook dezelfde problemen van bevolkingsdaling zijn nu nog aan de orde van de dag en de mogelijke oplossingen zoals schaalvergroting zijn nog steeds hetzelfde.

Deze teruglopende bevolkingscijfers zorgen ook voor een veranderende samenleving. Daardoor kan het zijn dat ondanks in deze scriptie specifiek gevraagd is naar de aardbevingen en de belevingswaarden die daarbij hoort, toch een deel van de verandering sinds 1991 ook aan andere factoren ligt. De belevingswaarde is een gevoel en dat wordt door meer dan alleen de aardbevingen beïnvloed.

Naast de krimp wordt ook veel onderzoek gedaan naar de leefbaarheid (Melis, 2013). Er speelt een heel stelsel van economische en sociaal-culturele ontwikkeling in dit gebied dat heeft plaats gevonden sinds het einde van de twintigste eeuw. Ontgroening, vergrijzing: de hele samenleving op het Groningse platteland is in beweging.

Ook mensen in het gebied zelf zien het verband tussen krimp en aardbevingen op de veranderingen in hun omgeving. Verschillende respondenten geven aan dat krimp en aardbevingen dichtbij elkaar liggen en dat de grens soms moeilijk te trekken is. Beide fenomenen versterken gevoelens die men heeft over het gebied.

Hoofdstuk 6 Conclusie

Met de voorgaande resultaten kan de hoofdvraag: '*Hoe is de belevingswaarde van de inwoners van het aardbevingsgebied in de provincie Groningen veranderd sinds 1991?*' worden beantwoord.

Ten eerste is gekeken naar de achtergrond van belevingswaarde. Belevingswaarde is de waarde die een persoon toekent aan een gebied, op basis van gevoelens voor die plek. Uit literatuuronderzoek blijkt dat de belevingswaarde wordt beïnvloed door 4 factoren: perceptie, bonding, gemeenschap en informatievoorziening.

Uit de enquête blijkt dat een gebied zonder aardbevingen hoger scoort in beleving dan een gebied met aardbevingen. Daarom kan gesteld worden dat er sinds 1991, het begin van de aardbevingen in Groningen, een lagere belevingswaarde aan het aardbevingsgebied wordt toegekend door de inwoners omdat er aardbevingen zijn. Er is geen verschil aangetoond tussen hoe mannen en vrouwen hun omgeving waarderen. Er is geen verschil aangetoond tussen hoe mensen met een koopwoning en mensen met een huurwoning hun omgeving waarderen. En is er geen verschil tussen mensen die schade hebben en mensen zonder schade hun omgeving waarderen.

Uit dit onderzoek blijkt dat mogelijk de bronlocatie van belang is bij vertrouwen. Ook de perceptie die inwoners hebben zou van invloed kunnen zijn op de mate van voorbereiding op aardbevingen. En zou de informatie die via de media bij de inwoners komt, voor de groep mensen die bang is voor de aardbevingen, zou hen juist kunnen afschrikken van voorbereiding in plaats van aanzetten tot voorbereiding. Deze opmerkingen zouden van invloed kunnen zijn maar dit onderzoek was niet diepgaand genoeg om dat aan te kunnen tonen dus zou daar meer onderzoek nodig voor zijn.

Ook blijken niet alleen de aardbevingen van invloed op de belevingswaarde. Zo zou in het conceptueel model het blokje met 'aardbevingen' kunnen worden vervangen door andere factoren zoals krimp, vergrijzing, ontgroening etcetera. Dit onderzoek heeft zich gefocust op aardbevingen maar om de belevingswaarde van de inwoner van Noord-Groningen beter in kaart te brengen zou meer onderzoek naar eerder genoemde factoren moeten komen.

Noord-Groningers bevindt zich in een zeer dynamische wereld door de aardbevingen en krimp. Hoewel veel van deze veranderingen niet positief zijn voor de inwoners, zijn veel inwoners toch nog heel trots op hun gebied. Verder is een hechte gemeenschap die trots is haar eigen omgeving belangrijk. Daarom eindigt deze scriptie met de woorden van een respondent: 'Loppersum is nog steeds het mooiste dorp!'

Hoofdstuk 7 Literatuurlijst

Asgary, A & Willis, K. G. (1997) Household Behaviour in Response to Earthquake Risk: An Assessment of Alternative Theories *Disasters*, Vol 21 (4), pp 354-365

Boer, T.A. de & Groot, M. de (2010) Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2009. Eersteherhalingsmetinglandschap en groen in en om de stad. Alterra-apport 109. Wageningen: Alterra, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

Boer, T.A. de (2010) Waardering en recreatiefgebruik van Nationale Landschappen door haarbewoners. Alterra-apport 219. Wageningen: Alterra, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu.

Boswijk, A., Peelen, E. & Thijssen, T (2007), The experience economy, a new perspective. Benelux: Pearson Education.

Bouwen aan leefbaarheid (2006) *Belevingswaarde*. Geraadpleegd op 15 december 2013 via <http://www.bouwenaanleefbaarheid.nl/index.php/Belevingswaarde>

Burton, I., R.W. Kates and G.F. White (1978) *The Environment as Hazards*. Oxford University Press, New York.

CBS (2010) Statline. Laag en langdurig laag inkomen; huishoudenskenmerken en regio. Centraal bureau voor de Statistiek.

CBS (2011) *Gemeente op Maat Loppersum*. Rapport 2011. Centraal bureau voor de Statistiek
Coeterier, J.F. (2000) *Landschapsbeleving*. Alterra-rapport 209. Wageningen: Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte.

Deltares (2013) Effecten geïnduceerde aardbevingen op kritische infrastructuur Groningen. Quick Scan naar de sterkte van de infrastructuur. Rapport 1208149-000. Deltares

FEMA (2012) Earthquake Hazard Maps. Geraadpleegd op 10 januari 2014 via <http://www.fema.gov/earthquake/earthquake-hazard-maps>

Stichting Noord-Groningen (1959) Bedreigd bestaan - de sociale, economische en culturele situatie in Noord-Groningen in 1959. Van Gorcum

Glorieux, I. & Minnen, J. (2004) Kinderen maken het verschil. Over de invloed van kinderen op het tijdsbestedingspatroon van ouders. *Kinderen en een job, Tijdschrift van de gezinsbond - studiedienst*, Vol. 33 (1) pp. 2-10

Gruev-Vintila, A & Rouquette, M.L. (2007) Social Thinking about Collective Risk: How Do Risk-related Practice and Personal Involvement Impact Its Social Representations? *Journal of Risk Research*, Vol. 10 (4) pp.555-581

Green, R. A. (2008) Unauthorised development and seismic hazard vulnerability: a study of squatters and engineers in Istanbul, Turkey. *Disasters*, Vol. 32(3) pp. 358-376

GBB, Groninger Bodem Beweging (2009) Statuten. Geraadpleegd op 15 januari 2014 via <http://www.groninger-bodem-beweging.nl/images/pdf/statuten.pdf>

Graziano, A.M. & Raulin, M.L. (2004) *Research Methods. A process inquiry*. 5^e editie. Boston: Allyn and Bacon Pearson Education Group

Groninger Bodem Beweging (2013) Groningen vindt Mieke onmisbaar! Geraadpleegd op 5 januari 2014 via <http://www.groninger-bodem-beweging.nl/index.php/nieuwsarchief/313-groningen-vindt-mieke-onmisbaar>

Hoffmans, W.H. (1998) *Waardering van de groene ruimte*. Rapport 408505 002. Bilthoven: Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM)

KNMI (2013a) *Aardbevingen in Nederland*. Geraadpleegd op 25 september 2013 via <http://www.knmi.nl/seismologie/aardbevingen-nederland.html>

KNMI (2013b) *Nader Verklaard. Relatie tussen gaswinning en aardbevingen*. Laatste wijziging op 08-11-2013. Geraadpleegd op 15 januari 2014 via: http://www.knmi.nl/cms/content/25198/relatie_tussen_gaswinning_en_aardbevingen

KNMI (2013c) *Nader Verklaard. Aardbevingen door gaswinning in Noord-Nederland*. Laatste wijziging op 04-12-2013. Geraadpleegd op 15 januari 2014 via: http://www.knmi.nl/cms/content/22993/aardbevingen_door_gaswinning_in_noord-nederland

KNMI (2014) *Lijst met geïnduceerde aardbevingen. Bijgewerkt tot 2014-01-02 (Woudbloem)*. Geraadpleegd op 15 januari 2014 via: <http://www.knmi.nl/seismologie/geinduceerde-bevingen-nl>

Larsen, L., Harlan, S.L., Bolin, B., Hackett, E.J., Hope, D., Kirby, A., Nelson, A., Rex, T.R. & Wolf, S. (2004) *Bonding and Bridging. Understanding the Relationship between Social Capital and Civic Action*. *Journal of Planning Education and Research* Vol. 24 (2004) pp. 64-77.

Lavrakas, P.J. (2008) *Encyclopedia of Survey Research Methods*. Los Angeles: Sage Research Methods

Melis, K (2013) *Naar een leefbare regio*. Groninger Historische Publicaties

Meijer (2013) *Vertrouwen in een duurzame toekomst. Een stevig perspectief voor Noord-Oost Groningen*. Beschikbaar via <http://www.provinciegroningen.nl/bestuur/commissaris-van-de-koning/het-jaar-van-max/presentatie-rapport-commissie-meijer/> [Geraadpleegd op 2 november 2013]

Mileti, D.S. and P.W. O'Brien (1992) *Warning During Disaster: Normalizing Communicated Risk*. *Social Problems* 39(1): 40–57.

Mulwanda, M.P. (1992) *Active Participants or Passive Observers*. *Urban Studies* 29(1): 89–97.

NAM platform (2013) *Gaswinning en aardbevingen*. Geraadpleegd op 8 oktober 2013 via <http://www.namplatform.nl/>

O'Leary, Z. (2010) *The Essential Guide to Doing Your Research Project*. London: SAGE Publications Ltd.

Palm, R.I. (1990) *Natural Hazards: An Integrative Framework for Research and Planning*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.

Paton, D., Smith, L.M. & Johnston, D. (2003). A Means-End Chain Theory Analysis of Hazard Cognitions and Preparedness. Wellington: New Zealand Earthquake Commission.

Paton, Smith & Johnson (2005) When good intentions turn bad: promoting natural hazard preparedness. *The Australian Journal of Emergency Management*, Vol. 20 (1) pp. 25-30

Paxton, P. (1999) Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. *American Journal of Sociology*, Vol. 105 (1) pp. 88-127.

Putnam, R. D. (1993) The prosperous community. *American Prospect*. Vol. 7 (1993) pp. 35-42.

Putnam, R. D. (1995) *Bowling Alone: America's Declining Social Capital*. New York. Simon & Schuster

Rozema, J (2013) *Kantens 2013 Hoe waarderen inwoners van Kantens hun leefomgeving?*
KenniscentrumNoorderruimte

Solberg, C., Rossetto, T. & Joffe, H (2010) The social psychology of seismic hazard adjustment: re-evaluating the international literature. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, Vol. 10 (2010) pp. 1663-1677

Thissen, F., Droogleever, J.F., Strijker, D. & Haartsen, T. (2010) Migration intentions of rural youth in the Westhoek, Flanders, Belgium and the Veenkoloniën, The Netherlands

Vaughan, E. (1993) Individual and Cultural Differences in Adoption to Environmental Risks. *American Psychologist* 48(6): 673-80.

Vereniging Groninger Dorpen (2013) *Aardbevingen: aanmelden dorpsbijeenkomsten NAM* Geraadpleegd op 25 september 2013 <http://groningerdorpen.nl/dorpsbezoeken-nam>

VROM (2006), *Nota Ruimte, Ruimte voor ontwikkeling*, ministerie van VROM, februari 2006.

Voorblad: Arne van Hulsen (2013) Edelsmid uit Zeerijp maakt speldje voor minister Kamp. Geraadpleegd op 17 januari 2014 beschikbaar via <http://www.rtvnoord.nl/artikel/artikel.asp?p=129207>

Bijlage 1 Gasveld Groningen

Kaart 2.



Het gaswinningsgebied in Groningen

Bron: <http://www.namplatform.nl/2012/12/20/wat-is-het-groningen-gasveld/>

Bijlage 2 Enquête

Enquête Belevingswaarde

Bachelorscriptie Rijksuniversiteit Groningen

1. **Wat is uw geslacht?** (Omcirkel wat van toepassing is)

Man Vrouw

2. **In welk jaar bent u geboren?** (Bijvoorbeeld 1960)

— — — —

3. **Wat is uw postcode?**(Bijvoorbeeld 1234 AB)

— — — — — — — —

4. **Is uw woning een koopwoning of een huurwoning?** (Omcirkel wat van toepassing is)

Koopwoning Huurwoning

Omcirkel uw cijfer bij de komende vragen, daarbij staat 1 voor zeer slecht en 10 voor zeer goed.

5. **Wat vindt u van de kwaliteit van uw woning?**

Zeer slecht 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer goed

6. **Wat vindt u van de kwaliteit van de woningen bij u in de buurt?**

Zeer slecht 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer goed

7. **Wat vindt u van het aanbod en de kwaliteit van de voorzieningen bij u in de buurt?**

Zeer slecht 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer goed

8. **Wat vindt u van de betrokkenheid van bewoners bij uw buurt?**

Niet betrokken 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer betrokken

9. **Wat vindt u in het algemeen van uw omgeving?**

Zeer slecht 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer goed

Aardbevingen

10. Sinds wanneer bent u bekend met de aardbevingen in de provincie Groningen?

- Sinds (bijvoorbeeld 2013 of beving in Huizinge)
- Ik weet niets van aardbevingen in de provincie Groningen, ga naar vraag 17

11. Heeft u te maken met gevolgen van de aardbevingen? (omcirkel uw antwoord)

Ja, ga naar vraag 12

Nee, ga naar vraag 13

12. Zo ja, wat voor gevolgen?

.....

13. Hebben de aardbevingen volgens u veranderingen aangebracht in uw omgeving? (omcirkel uw antwoord)

Ja, ga naar vraag 14

Nee, ga naar vraag 15

14. Zo ja, wat voor veranderingen?

.....

15. Als er geen aardbevingen waren in dit gebied, wat voor cijfer zou u uw omgeving dan geven? (omcirkel uw cijfer)

Zeer slecht 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Zeer goed

16. Wat is volgens u het grootste gevolg van de aardbevingen op uw omgeving?

.....

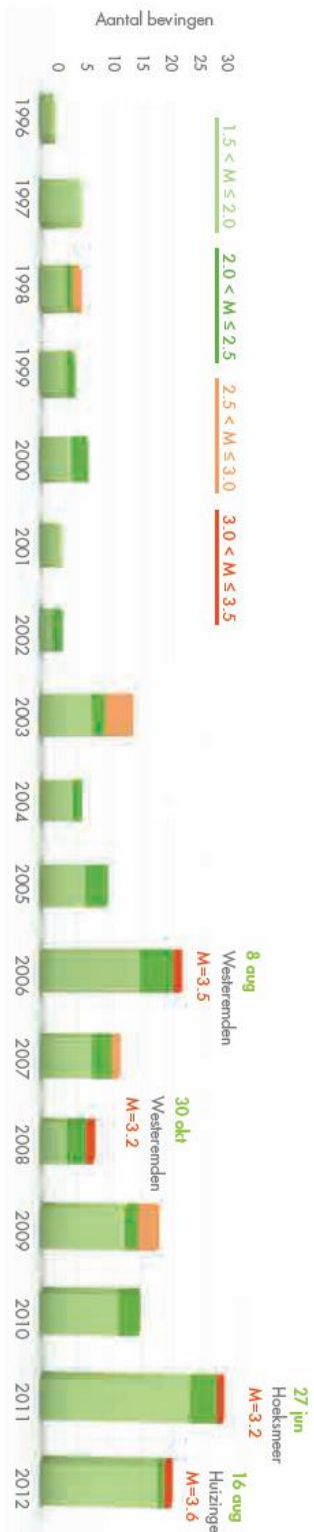
17. Heeft u nog opmerkingen?

.....
.....

Hartelijk dank voor uw medewerking!

Bijlage 3 Aardbevingen 1996-2012

Aantal aardbevingen over de tijd weergegeven.



Bron: NAMplatform, op basis van gegevens van het KNMI

Bijlage 4 Output tabellen

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Algemeen cijfer omgeving	7,46	92	1,640	,171
	Cijfer zonder aardbevingen	8,27	92	1,466	,153

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Algemeen cijfer omgeving & Cijfer zonder aardbevingen	92	,724	,000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Algemeen cijfer omgeving - Cijfer zonder aardbevingen	-,810	1,165	,121	-1,051	-,569	-6,669	91	,000

Bijlage 5 Flowchart Frequentiekaart Groningen

